

Climate
Control

IMI TA

TA-Modulator



Válvulas de balanceamento & controle combinadas

Válvula de controle e balanceamento independente de pressão para controle proporcional

TA-Modulator

A única formatação da característica EQM possibilita um preciso controle de temperatura. A válvula é compatível com atuadores proporcionais ou de 3-fios. Um controlador de pressão diferencial incorporado fornece alta autoridade de controle, estabilidade de controle e limitação automática da vazão de projeto. A medição da vazão e da pressão disponível possibilita a otimização do sistema, bem como diagnósticos.

Principais características

Precisão no controle de temperatura

Fornecer curva característica EQM única, garantindo melhor controle da modulação.

Precisão no controle

Formato único da característica EQM resulta em uma abertura de funcionamento até 6 vezes maior do que a abertura de funcionamento de uma válvula com característica linear.

Rápido balanceamento hidráulico

Limitador automático de vazão quando o atuador está completamente aberto, protegendo o sistema todo de excessos de vazão.

Fácil resolução de problemas

Medição de vazão e pressão diferencial facilita a redução do consumo da bomba e gera todos os dados necessários para diagnosticar o sistema.



Características Técnicas

Aplicações:

Instalações de climatização e aquecimento.

Funções:

Controle EQM: DN 15 baixa vazão, DN 10-200 vazão normal
Controle LIN: DN 65-200 alta vazão
Pré-ajuste (vazão máx.)
Regulagem da pressão diferencial
Medição (ΔH , t , q)
Bloqueio (para uso durante a manutenção do sistema – ver “Bloqueio”)

Dimensões:

DN 10-200

Classe de Pressão:

DN 10-50: PN 16
DN 65-200: PN 16, PN 25

Pressão diferencial (ΔpV):

Máx. pressão diferencial (ΔpV_{\max}):

DN 10-32: 600 kPa = 6 bar

DN 10-25: 400 kPa = 4 bar*

DN 40-50: 600 kPa = 6 bar

DN 65-200: 800 kPa = 8 bar

Mín. pressão diferencial (ΔpV_{\min}):

DN 10-20: 15 kPa = 0,15 bar

DN 25-32: 23 kPa = 0,23 bar

DN 40-200: 30 kPa = 0,30 bar

DN 65-80 HF: 45 kPa = 0,45 bar

DN 100-125 HF: 55 kPa = 0,55 bar

DN 150-200 HF: 60 kPa = 0,60 bar

(Válida para máxima configuração, totalmente aberta. Outras configurações requererão menor pressão diferencial, verifique com o software HySelect).

ΔpV_{\max} = A pressão diferencial máxima permitida sobre a válvula, para cumprir todas as performances indicadas.

ΔpV_{\min} = A perda de pressão mínima recomendada sobre a válvula, para controle de pressão diferencial adequado.

*) Com entrada de Δp em PPS.

HF = alta vazão

Faixa de vazão:

A vazão (q_{\max}) pode ser ajustada dentro da faixa:

DN 10: 17 - 120 l/h

DN 15 LF: 38 - 230 l/h

DN 15: 92 - 480 l/h

DN 20: 200 - 975 l/h

DN 25: 340 - 1750 l/h

DN 32: 720 - 3600 l/h

DN 40: 1000 - 6500 l/h

DN 50: 2150 - 11200 l/h

DN 65: 4150 - 24100 l/h

DN 65 HF: 7460 - 36500 l/h

DN 80: 5850 - 37300 l/h

DN 80 HF: 9520 - 49000 l/h

DN 100: 11700 - 51700 l/h

DN 100 HF: 18000 - 75900 l/h

DN 125: 15000 - 77300 l/h

DN 125 HF: 23300 - 127000 l/h

DN 150: 26100 - 126000 l/h

DN 150 HF: 38800 - 190000 l/h

DN 200: 35000 - 209000 l/h

DN 200 HF: 73200 - 329000 l/h

q_{\max} = l/h em cada posição de ajuste e o disco da válvula totalmente aberto.

LF = baixa vazão

HF = alta vazão

Temperatura:

DN 10-32:

Máx. temperatura de trabalho: 120°C

Mín. temperatura de trabalho: -20°C

DN 10-25 com entrada de Δp em PPS,

DN 40-50:

Máx. temperatura de trabalho: 90°C

Mín. temperatura de trabalho: -10°C

DN 65-200:

Máx. temperatura de trabalho: 120°C

Mín. temperatura de trabalho: -10°C

Fluidos:

Água ou fluidos neutros, misturas aquosas de glicol (0-57%).

Curso:

DN 10-20: 4 mm

DN 25-32: 6,5 mm

DN 40-50: 15 mm

DN 65-125: 20 mm

DN 150: 30 mm

DN 200: 32,5 mm

Rangeabilidade:

DN 10 - 15 LF: >50

DN 15 - 32: >75

DN 40 - 80: >125

DN 100 - 150: >150

DN 100 - 150 HF: >125

DN 200: >125

DN 200 HF: >125

Bloqueio:

Passagem equivalente a $\leq 0,01\%$ da q_{\max} (máxima configuração) e correta direção do fluxo. (Classe IV de acordo com a EN60534-4)

Característica:

EQM de forma independente.

DN 65-200 HF: Linear.

Materiais:

DN 10-32:

Corpo da válvula: AMETAL®

Partes móveis internas: AMETAL® e PPS

Cone: Latão CW724R (CuZn21Si3P)

Haste: Aço Inoxidável

Estanqueidade da haste: Juntas em EPDM

Inserte Δp : PPS

Membrana: EPDM e HNBR

Molas: Aço Inoxidável

Anéis: EPDM

DN 40-50:

Corpo da válvula: AMETAL®

Partes móveis internas: AMETAL®

Cone: AMETAL® e PTFE

Haste: Aço inoxidável

Estanqueidade da haste: Juntas em EPDM

Inserte Δp : PPS

Membrana: EPDM

Molas: Aço inoxidável

Anéis: EPDM

DN 65-200:

Corpo da válvula: Fundido nodular

EN-GJS-400-15

Partes móveis internas: Fundido nodular

EN-GJS-400-15 e latão

Cone: Aço inoxidável e juntas em EPDM

Assento da válvula: Bronze de alumínio

Haste: Aço inoxidável

Estanqueidade da haste: EPDM

Inserte Δp : Fundido nodular

EN-GJS-400-15, aço inoxidável e latão

Membrana: EPDM reforçado, DN 200 EPDM

Molas: Aço Inoxidável

Anéis: EPDM

AMETAL® é uma liga resistente à dezincificação, desenvolvida pela IMI.

Tratamento de superfície:

DN 10-50: Não tratado

DN 65-200: Pintura eletroforética

Conexão:

DN 10-50: Rosca externa segundo ISO 228.

DN 65-200: Flanges segundo EN-1092-2, tipo 21. Comprimento de face a face segundo EN 558, série 1.

Conexão para atuador:

DN 10-32: M30x1.5, push

DN 40-50: M30x1.5, push/pull

DN 65-200: 2xM8, push/pull

Atuadores:

DN 10-20:

TA-Slider 160, EMO TM, TA-TRI.

DN 25-32:

TA-Slider 160, TA-TRI, TA-MC50-C*.

DN 40-50:

TA-Slider 500, TA-Slider 750*.

DN 65-125:

TA-Slider 750.

DN 100-125 HF:

TA-Slider 750 $\Delta pV \leq 4$ bar,TA-Slider 1600 $\Delta pV \leq 8$ bar.

DN 150-200, DN 150-200 HF:

TA-Slider 1600.

TA-Slider 160, 500, 750 e 1600 também disponível com função de falhas.

*) Deverá ser feito o pedido do adaptador para separadamente, veja "Adaptadores para atuadores".

Para mais detalhes sobre atuadores, consulte catálogo técnico separado.

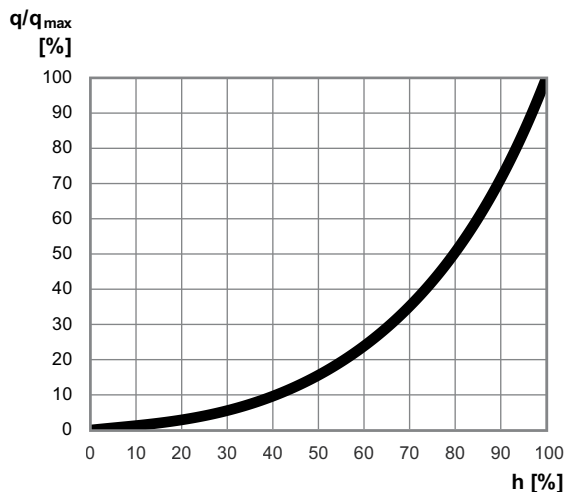
Certificação e diretrizes:

DN 65-200: CE, EAC, UKCA

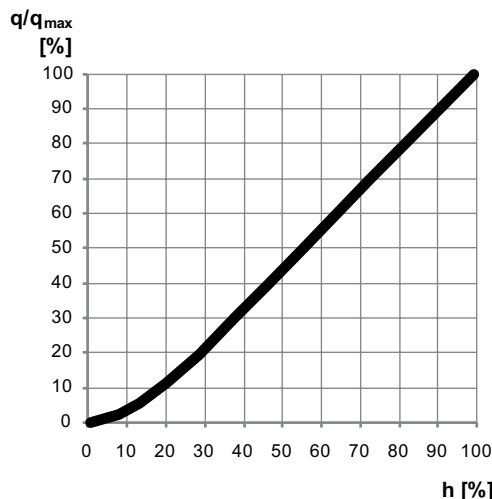
Característica da válvula

Característica nominal da válvula para todos os ajustes

EQM - DN 15 LF, DN 10-200 NF



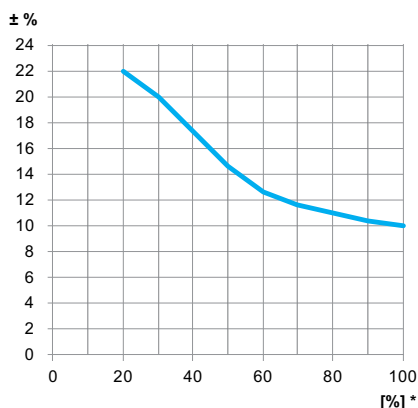
LIN - DN 65-200 HF



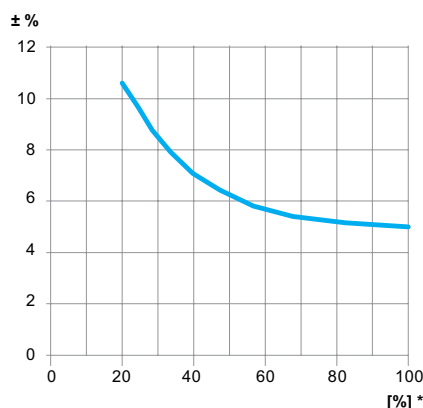
Precisão da medição

Desvio máximo de vazão em diferentes ajustes

DN 10 - 32 (3/8" - 1 1/4")



DN 40 - 200 (1 1/2" - 8")



*) Ajuste (%) da válvula totalmente aberta.

Fatores de correção

Os cálculos de vazão são válidos para água (+20 °C). Para outros líquidos com viscosidade aproximada à da água (≤ 20 cSt = 3°E = 100 SU), é necessário apenas compensar para a densidade específica. No entanto, em baixas temperaturas, a viscosidade aumenta e pode ocorrer vazão laminar nas válvulas. Isto provoca um desvio de vazão que aumenta em válvulas pequenas, ajustes baixos e pressões diferenciais também baixas. Correções para este desvio podem ser feitas com o software HySelect ou diretamente com instrumentos de balanceamento da IMI.

Ruído

O desempenho das válvulas está sujeito ao fato da qualidade da água ser de um padrão regional apropriado (incluindo partículas e livres, gases arrastados e dissolvidos em conformidade com VDI 2035). A falha em fazer isso pode resultar em vida útil mais curta, capacidade de controle reduzida e ruído.

Atuadores

A válvula foi desenvolvida para trabalhar em conjunto com atuador recomendado de acordo com a tabela. O usuário deve ter cuidado para garantir que os atuadores não fabricados pela IMI sejam totalmente compatíveis para fornecer o controle ideal da válvula. Não fazer isso pode fornecer resultados insatisfatórios.

Veja folhetos do catálogo (separados) para mais detalhes sobre os atuadores.

Atuadores de pressão de outras marcas devem obedecer;

Faixa de ajuste (ajuste 1-10)

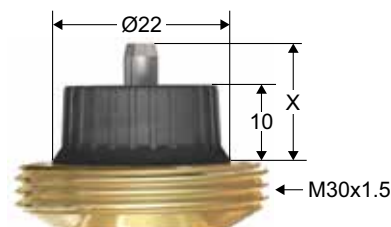
DN 10-20: X (fechada - totalmente aberta) = 11,6 - 15,8

DN 25-32: X (fechada - totalmente aberta) = 10,1 - 16,8

Força de fechamento

DN 10-20: Min. 125 N (max. 500 N)

DN 25-32: Min. 190 N (max. 500 N)



Máxima pressão diferencial (ΔpV) para o conjunto válvula e atuador

Máxima pressão diferencial sobre o conjunto válvula e atuador para realizar o bloqueio (ΔpV_{close}) e cumprir todas as funções descritas (ΔpV_{max}).

| DN | EMO TM | TA-TRI | TA-Slider 160 | TA-MC50-C | TA-Slider 500 | TA-Slider 750 | TA-Slider 1600 |
|--------|---------|---------|---------------|-----------|---------------|---------------|----------------|
| | [kPa] | [kPa] | [kPa] | [kPa] | [kPa] | [kPa] | [kPa] |
| 10 | 400/600 | 400/600 | 400/600 | - | - | - | - |
| 15 LF | 400/600 | 400/600 | 400/600 | - | - | - | - |
| 15 | 400/600 | 400/600 | 400/600 | - | - | - | - |
| 20 | 400/600 | 400/600 | 400/600 | - | - | - | - |
| 25 | - | 400/600 | 400/600 | 400/600 | - | - | - |
| 32 | - | 600 | 600 | 600 | - | - | - |
| 40 | - | - | - | - | 600 | 600 | - |
| 50 | - | - | - | - | 600 | 600 | - |
| 65 | - | - | - | - | - | 800 | - |
| 65 HF | - | - | - | - | - | 800 | - |
| 80 | - | - | - | - | - | 800 | - |
| 80 HF | - | - | - | - | - | 800 | - |
| 100 | - | - | - | - | - | 800 | - |
| 100 HF | - | - | - | - | - | 400 | 800 |
| 125 | - | - | - | - | - | 800 | - |
| 125 HF | - | - | - | - | - | 400 | 800 |
| 150 | - | - | - | - | - | - | 800 |
| 150 HF | - | - | - | - | - | - | 800 |
| 200 | - | - | - | - | - | - | 800 |
| 200 HF | - | - | - | - | - | - | 800 |

| Força de fechamento | 125 N | 200 N | 190 N | 500 N | 500 N | 750 N | 1600 N |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|

TA-Slider 160, 500, 750 e 1600 também disponível com função de falhas.

ΔpV_{close} = A pressão diferencial máxima que a válvula pode fechar a partir da posição aberta, com uma força específica (atuador) sem exceder a taxa de passagem definida em norma.

ΔpV_{max} = A pressão diferencial máxima permitida sobre a válvula, para cumprir todas as performances indicadas.

LF = baixa vazão

HF = alta vazão

Dimensionamento

- Escolha a menor válvula para a vazão de projeto com margem de segurança. Consultar tabela “Valores q_{\max} ”. A posição de ajuste deve ser a maior possível.
- Verificar se a pressão diferencial disponível (Δp_V) está dentro da faixa de trabalho de acordo com o tamanho e modelo da válvula.

Valores q_{\max}

| DN | Posição | | | | | | | | | |
|-------|---------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 10 | 17 | 27 | 39 | 51 | 62 | 76 | 89 | 101 | 111 | 120 |
| 15 LF | 38 | 53 | 68 | 85 | 104 | 125 | 146 | 168 | 197 | 230 |
| 15 | 92 | 114 | 140 | 170 | 210 | 265 | 325 | 390 | 445 | 480 |
| 20 | 200 | 260 | 360 | 460 | 565 | 670 | 770 | 850 | 920 | 975 |
| 25 | 340 | 440 | 600 | 810 | 1010 | 1200 | 1350 | 1520 | 1640 | 1750 |
| 32 | 720 | 960 | 1350 | 1750 | 2150 | 2530 | 2850 | 3130 | 3380 | 3600 |

| DN | Posição | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 |
| 40 | 1000 | 1240 | 1530 | 1840 | 2200 | 2570 | 3020 | 3450 | 3960 | 4550 | 5200 | 5800 | 6500 |
| 50 | 2150 | 2640 | 3220 | 3790 | 4430 | 5150 | 5990 | 6870 | 7800 | 8790 | 9740 | 10600 | 11200 |

| DN | Posição | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 |
| 65 | - | - | 4150 | 5100 | 6230 | 7700 | 9450 | 11500 | 13500 | 16100 | 19000 | 21800 | 24100 |
| 80 | - | - | 5850 | 7300 | 9180 | 12200 | 15500 | 19100 | 22800 | 26300 | 30000 | 33600 | 37300 |
| 100 | 11700 | 14100 | 16800 | 19700 | 22900 | 26400 | 30200 | 34200 | 38300 | 42400 | 46300 | 49500 | 51700 |
| 125 | 15000 | 18800 | 22800 | 27400 | 32100 | 37100 | 42400 | 47700 | 53400 | 59100 | 64700 | 71000 | 77300 |

| DN | Posição | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4,00 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5,00 |
| 65 HF | 7460 | 9580 | 11590 | 13550 | 15490 | 17540 | 19620 | 21760 | 23860 | 25610 | 27950 | 29840 | 31250 | 33300 | 34750 | 36500 |
| 80 HF | 9520 | 12080 | 14600 | 17050 | 19520 | 21970 | 24390 | 26860 | 29420 | 32280 | 34700 | 37260 | 40260 | 42860 | 44970 | 49000 |
| 100 HF | 18000 | 22600 | 27000 | 31200 | 35300 | 39300 | 43400 | 47500 | 51600 | 55700 | 59700 | 63600 | 67300 | 70700 | 73600 | 75900 |
| 125 HF | 23300 | 30000 | 36500 | 43200 | 49600 | 55800 | 62700 | 69700 | 76500 | 83500 | 90900 | 98900 | 105000 | 112000 | 119000 | 127000 |

| DN | Posição | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 5,0 | 5,5 | 6,0 | 6,5 | 7,0 | 7,5 | 8,0 | 8,5 | 9,0 | 9,5 | 10,0 | 10,5 | 11,0 | 11,5 | 12,0 | 12,5 | 13,0 |
| 150 | 26100 | 30900 | 36100 | 41500 | 48400 | 54300 | 61700 | 69300 | 76500 | 86000 | 95000 | 103000 | 112000 | 120000 | 126000 | - | - |
| 200 | 35000 | 43800 | 54000 | 64900 | 77700 | 90700 | 106000 | 119000 | 132000 | 145000 | 158000 | 170000 | 183000 | 191000 | 200000 | 204000 | 209000 |

| DN | Posição | | | | | | | | | | |
|--------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 6,0 | 6,5 | 7,0 | 7,5 |
| 150 HF | 38800 | 47400 | 54500 | 62500 | 70700 | 78700 | 86400 | 94000 | 102000 | 109000 | 117000 |
| 200 HF | - | - | 73200 | 89000 | 105000 | 120000 | 136000 | 152000 | 168000 | 184000 | 201000 |

| DN | Posição | | | | | | | | | | |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 8,0 | 8,5 | 9,0 | 9,5 | 10,0 | 10,5 | 11,0 | 11,5 | 12,0 | 12,5 | 13,0 |
| 150 HF | 123000 | 131000 | 139000 | 146000 | 154000 | 162000 | 171000 | 179000 | 190000 | - | - |
| 200 HF | 217000 | 233000 | 250000 | 265000 | 276000 | 286000 | 295000 | 301000 | 310000 | 318000 | 329000 |

q_{\max} = l/h em cada posição de ajuste e o disco da válvula totalmente aberto.

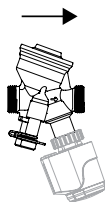
LF = baixa vazão

HF = alta vazão

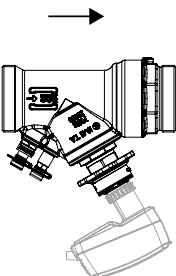
Instalação

Sentido do fluxo

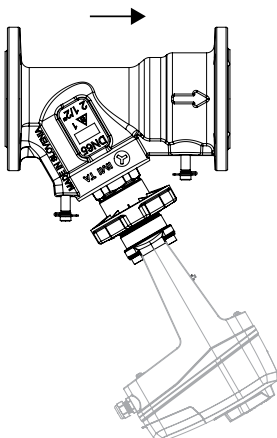
DN 10-32



DN 40-50

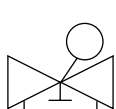


DN 65-200



Classe de proteção

EMO TM / TA-TRI / TA-Slider 160 / TA-Slider 500 / TA-Slider 750 / TA-Slider 1600



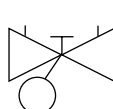
IP54



IP54

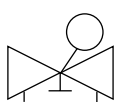


IP54



IP54

TA-MC50-C



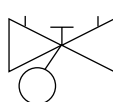
IP40



IP40



IP40

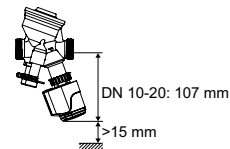


IP40

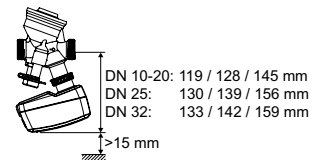
Instalação do atuador

Nota: É necessário espaço livre acima do atuador para fácil montagem / desmontagem.

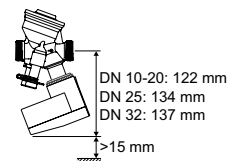
EMO TM



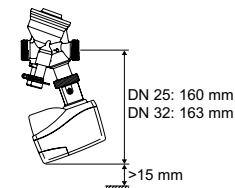
TA-Slider 160 *



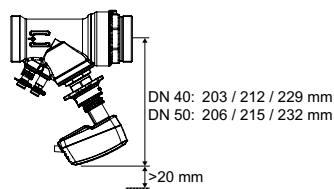
TA-TRI



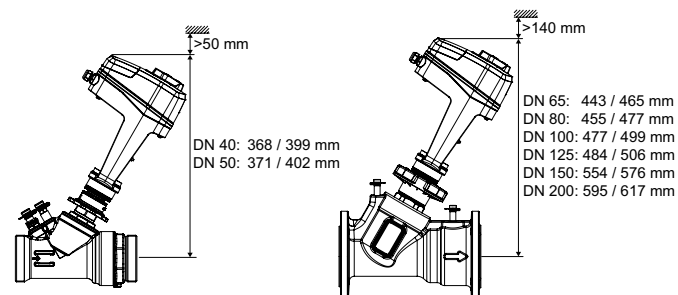
TA-MC50-C



TA-Slider 500 *

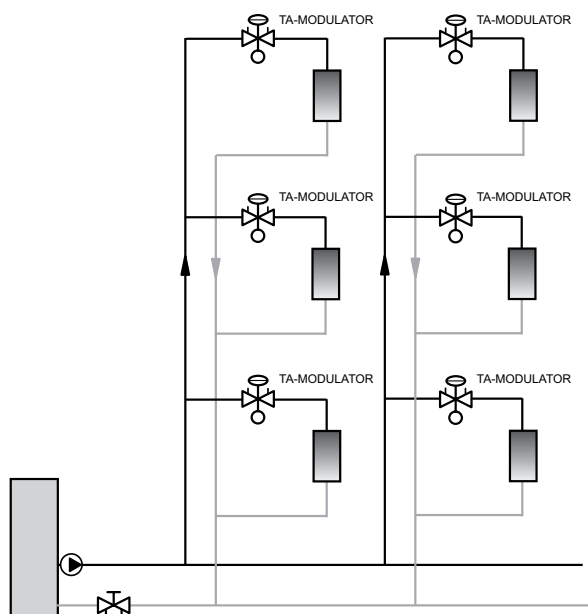


TA-Slider 750/1600 / TA-Slider 750/1600 Plus, Fail-Safe Plus



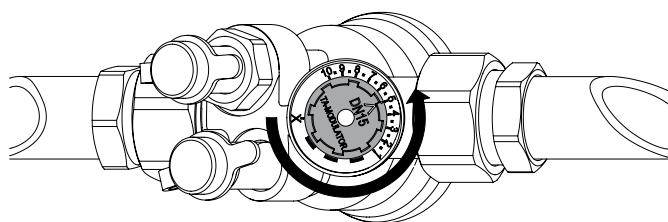
*) Altura dependendo da versão do atuador.

Exemplo de aplicação



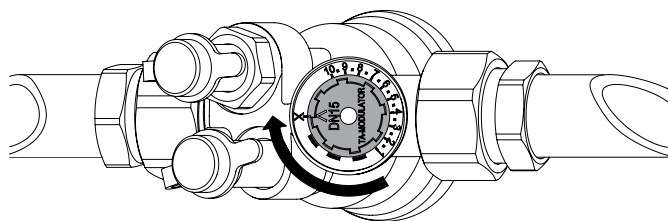
Funções de operação DN 10-32

Ajuste



1. Remova o atuador.
2. Gire o volante de ajuste até o valor desejado, por exemplo, 5.0.

Bloqueio

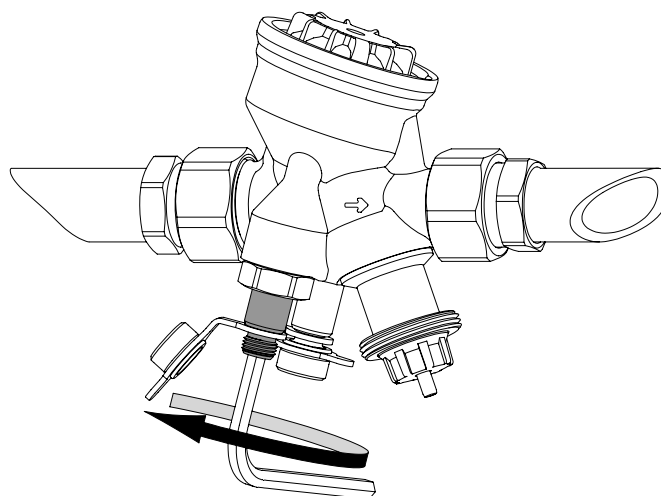


1. Remova o atuador.
2. Gire o volante no sentido horário até a posição X.

Medição de q

1. Remova o atuador.
2. Conecte o instrumento de balanceamento da IMI TA nos pontos de medição.
3. Insira o modelo da válvula, seu diâmetro e posição de ajuste e a vazão real será mostrada no visor do instrumento.

Medição de ΔH



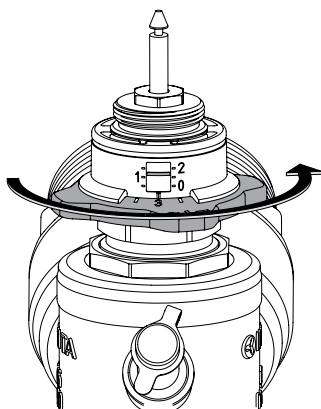
1. Remova o atuador.
2. Feche a válvula conforme descrito em "Bloqueio".
3. faça o bypass da parte Δp abrindo o eixo ΔH (ponto de medição vermelho), girando-o em 1 volta no **sentido anti-horário**, com o auxílio de uma chave Allen de 5 mm.
4. Conecte o instrumento de balanceamento da IMI TA nos pontos de medição e realize a medição.
5. **Importante!** Depois de terminada a medição;
6. Feche o parafuso do eixo ΔH (ponto de medição vermelho) no **sentido horário** para parar.
7. Reabra a válvula para o ajuste anterior.

Medição de t

Para a medição da temperatura recomenda-se o ponto de medição **vermelho**.

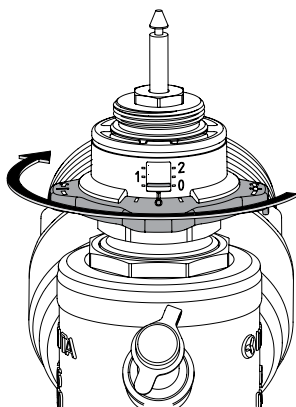
Funções de operação DN 40-50

Ajuste



1. Remova o atuador.
2. Gire o volante de ajuste até o valor desejado, por exemplo, 1.3.

Bloqueio

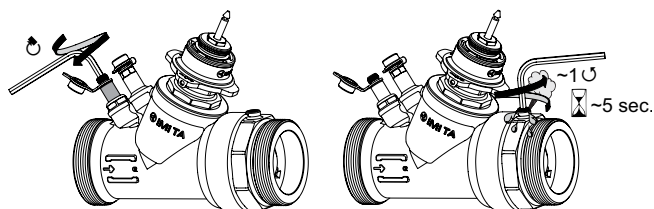


1. Remova o atuador.
2. Gire o volante no sentido horário até a posição de parada (posição $0 \pm 0,3$).

Medição de q

1. Remova o atuador.
2. Conecte o instrumento de balanceamento da IMI TA nos pontos de medição.
3. Insira o modelo da válvula, seu diâmetro e posição de ajuste e a vazão real será mostrada no visor do instrumento.

Medição de ΔH



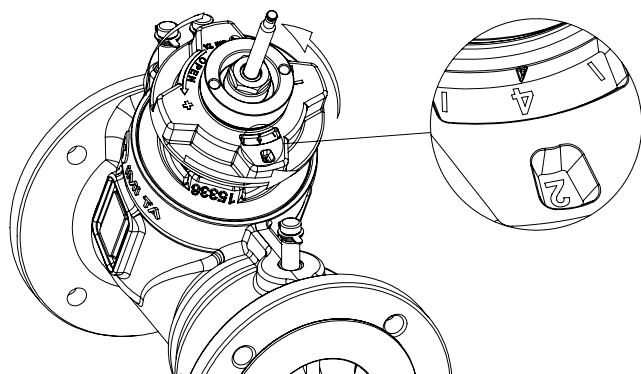
1. Remova o atuador.
2. Feche a válvula conforme descrito em "Bloqueio".
3. Desative a parte Δp fechando o eixo ΔH (ponto de medição vermelho) no **sentido horário** para parar, com o auxílio de uma chave Allen de 5 mm.
4. Abra o parafuso de purga ~1 volta por 5 segundos e depois feche-o (pode ocorrer algum vazamento de água).
5. Conecte o instrumento de balanceamento da IMI TA nos pontos de medição e realize a medição.
Importante! Depois de terminada a medição;
6. Ative a parte Δp abrindo o eixo ΔH (ponto de medição vermelho) no **sentido anti-horário** para parar..
7. Reabra a válvula para o ajuste anterior.

Medição de t

Para a medição da temperatura recomenda-se o ponto de medição **vermelho**.

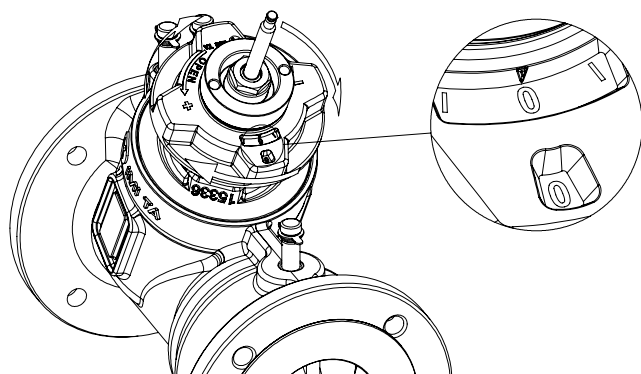
Funções de operação DN 65-200

Ajuste



1. Desacople o atuador da haste da válvula.
2. Gire o volante de ajuste até o valor desejado, por exemplo, 2.4.

Bloqueio

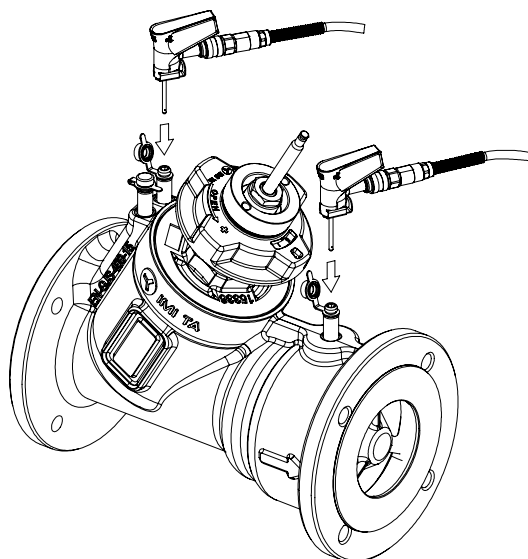


1. Desacople o atuador da haste da válvula.
2. Gire o volante no sentido horário até a posição de parada (posição $0 \pm 0,5$).

Medição de q

1. Desacople o atuador da haste da válvula.
2. Conecte o instrumento de balanceamento da IMI TA nos pontos de medição **vermelho e azul**.
3. Insira o modelo da válvula, seu diâmetro e posição de ajuste e a vazão real será mostrada no visor do instrumento.

Medição de ΔH

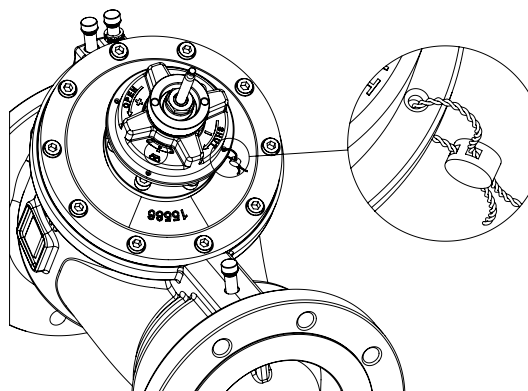


1. Desacople o atuador da haste da válvula.
2. Feche a válvula conforme descrito em “Bloqueio”.
3. Conecte o instrumento de balanceamento da IMI TA nos pontos de medição **vermelho e preto** e realize a medição.
Importante! Depois de terminada a medição;
4. Reabra a válvula para o ajuste anterior.

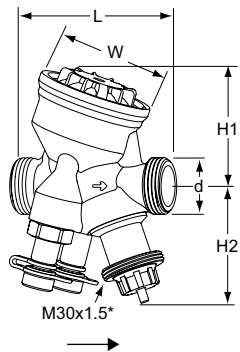
Medição de t

Para a medição da temperatura, recomenda-se o ponto de medição **preto**.

Fixar a posição de configuração (opcional)

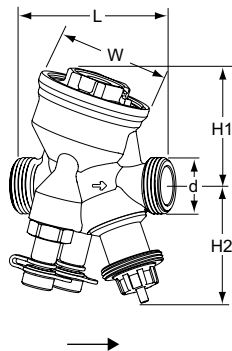


Itens



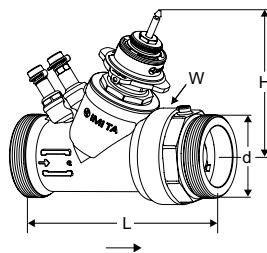
DN 10-25 – Temperatura -10 – +90°C, ΔpV máx. 400 kPa
Rosca externa segundo ISO 228

| DN | d | L | H1 | H2 | W | q _{max} [l/h] | Kg | Código Item |
|-------|--------|----|----|----|----|---------------------------|------|-------------|
| 10 | G1/2 | 74 | 55 | 55 | 54 | 120 | 0,53 | 52 164-310 |
| 15 LF | G3/4 | 74 | 55 | 55 | 54 | 230 | 0,54 | 52 164-314 |
| 15 | G3/4 | 74 | 55 | 55 | 54 | 480 | 0,54 | 52 164-315 |
| 20 | G1 | 85 | 64 | 55 | 64 | 975 | 0,69 | 52 164-320 |
| 25 | G1 1/4 | 93 | 64 | 67 | 64 | 1750 | 0,79 | 52 164-325 |



DN 10-32 HP – Temperatura -20 – +120°C, ΔpV máx. 600 kPa
Rosca externa segundo ISO 228

| DN | d | L | H1 | H2 | W | q _{max} [l/h] | Kg | Código Item |
|-------|--------|-----|----|----|----|---------------------------|------|-------------|
| 10 | G1/2 | 74 | 55 | 55 | 54 | 120 | 0,59 | 52 164-410 |
| 15 LF | G3/4 | 74 | 55 | 55 | 54 | 230 | 0,60 | 52 164-414 |
| 15 | G3/4 | 74 | 55 | 55 | 54 | 480 | 0,60 | 52 164-415 |
| 20 | G1 | 85 | 64 | 55 | 64 | 975 | 0,75 | 52 164-420 |
| 25 | G1 1/4 | 93 | 64 | 67 | 64 | 1750 | 0,90 | 52 164-425 |
| 32 | G1 1/2 | 117 | 78 | 70 | 78 | 3600 | 1,5 | 52 164-332 |



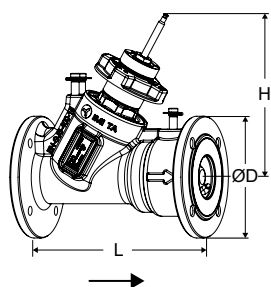
DN 40-50 HP – Temperatura -10 – +90°C, ΔpV máx. 600 kPa
Rosca externa segundo ISO 228

| DN | d | L | H | W | q _{max} [l/h] | Kg | Código Item |
|----|--------|-----|-----|----|---------------------------|-----|-------------|
| 40 | G2 | 187 | 132 | 88 | 6500 | 3,5 | 52 164-440 |
| 50 | G2 1/2 | 196 | 135 | 88 | 11200 | 3,9 | 52 164-450 |

LF = baixa vazão

*) Conexão para atuador.

→ = Sentido do fluxo


DN 65-200 – Temperatura -10 – +120°C, ΔpV máx. 800 kPa

Rosca de acordo com a norma EN 1092-2, tipo 21.

PN 16

| DN | Número de furos por flange | ØD | L | H | q _{max} [m³/h] | Kg | Código Item |
|--------|----------------------------|-----|-----|-----|-------------------------|-----|--------------|
| 65 | 4 | 185 | 290 | 249 | 24,1 | 18 | 322021-11001 |
| 65 HF | 4 | 185 | 290 | 249 | 36,5 | 18 | 322021-11008 |
| 80 | 8 | 200 | 310 | 260 | 37,3 | 22 | 322021-11101 |
| 80 HF | 8 | 200 | 310 | 260 | 49,0 | 22 | 322021-11109 |
| 100 | 8 | 220 | 350 | 280 | 51,7 | 33 | 322021-11200 |
| 100 HF | 8 | 220 | 350 | 280 | 75,9 | 33 | 322021-11203 |
| 125 | 8 | 250 | 400 | 287 | 77,3 | 45 | 322021-11300 |
| 125 HF | 8 | 250 | 400 | 287 | 127 | 45 | 322021-11303 |
| 150 | 8 | 285 | 480 | 357 | 126 | 75 | 322021-11400 |
| 150 HF | 8 | 285 | 480 | 357 | 190 | 75 | 322021-11403 |
| 200 | 12 | 340 | 600 | 391 | 209 | 136 | 322021-11500 |
| 200 HF | 12 | 340 | 600 | 391 | 329 | 136 | 322021-11503 |

PN 25

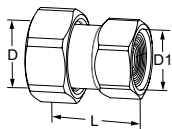
| DN | Número de furos por flange | ØD | L | H | q _{max} [m³/h] | Kg | Código Item |
|--------|----------------------------|-----|-----|-----|-------------------------|-----|--------------|
| 65 | 8 | 185 | 290 | 249 | 24,1 | 18 | 322021-11002 |
| 65 HF | 8 | 185 | 290 | 249 | 36,5 | 18 | 322021-11009 |
| 80 | 8 | 200 | 310 | 260 | 37,3 | 22 | 322021-11102 |
| 80 HF | 8 | 200 | 310 | 260 | 49,0 | 22 | 322021-11110 |
| 100 | 8 | 235 | 350 | 280 | 51,7 | 34 | 322021-11201 |
| 100 HF | 8 | 235 | 350 | 280 | 75,9 | 34 | 322021-11204 |
| 125 | 8 | 270 | 400 | 287 | 77,3 | 47 | 322021-11301 |
| 125 HF | 8 | 270 | 400 | 287 | 127 | 47 | 322021-11304 |
| 150 | 8 | 300 | 480 | 357 | 126 | 77 | 322021-11401 |
| 150 HF | 8 | 300 | 480 | 357 | 190 | 77 | 322021-11404 |
| 200 | 12 | 360 | 600 | 391 | 209 | 136 | 322021-11501 |
| 200 HF | 12 | 360 | 600 | 391 | 329 | 136 | 322021-11504 |

HF = alta vazão

*) Conexão para atuador.

→ = Sentido do fluxo

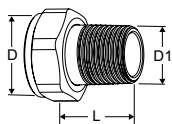
Conexões



Conexão com rosca interna

Rosca segundo ISO 228. Comprimento de rosca segundo ISO 7-1.
Com porca. Latão

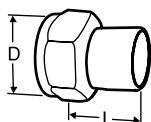
| Para DN | D | D1 | L* | Código Item |
|---------|--------|--------|------|-------------|
| 10 | G1/2 | G3/8 | 29,5 | 52 009-810 |
| 10 | G1/2 | G1/2 | 34,5 | 52 009-910 |
| 15 | G3/4 | G1/2 | 31,5 | 52 009-815 |
| 15 | G3/4 | G3/4 | 36,5 | 52 009-915 |
| 20 | G1 | G3/4 | 33,5 | 52 009-820 |
| 20 | G1 | G1 | 39,5 | 52 009-920 |
| 25 | G1 1/4 | G1 | 39 | 52 009-825 |
| 25 | G1 1/4 | G1 1/4 | 43 | 52 009-925 |
| 32 | G1 1/2 | G1 1/4 | 42 | 52 009-832 |
| 32 | G1 1/2 | G1 1/2 | 46 | 52 009-932 |
| 40 | G2 | G1 1/2 | 50 | 52 009-840 |
| 40 | G2 | G2 | 53 | 52 009-940 |
| 50 | G2 1/2 | G2 | 50 | 52 009-850 |
| 50 | G2 1/2 | G2 1/2 | 58 | 52 009-950 |



Conexão com rosca externa

Rosca segundo ISO 7-1. Com porca. Latão

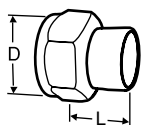
| Para DN | D | D1 | L* | Código Item |
|---------|--------|--------|------|-------------|
| 10 | - | - | - | - |
| 15 | G3/4 | R1/2 | 29 | 0601-02.350 |
| 20 | G1 | R3/4 | 32,5 | 0601-03.350 |
| 25 | G1 1/4 | R1 | 35 | 0601-04.350 |
| 32 | G1 1/2 | R1 1/4 | 38,5 | 0601-05.350 |



Acoplamento para soldar tubo de aço

Com porca. Latão/aço 1.0045 (EN 10025-2)

| Para DN | D | Tubo Ø | L* | Código Item |
|---------|--------|--------|----|-------------|
| 10 | G1/2 | 10 | 30 | 52 009-010 |
| 15 | G3/4 | 15 | 36 | 52 009-015 |
| 20 | G1 | 20 | 40 | 52 009-020 |
| 25 | G1 1/4 | 25 | 40 | 52 009-025 |
| 32 | G1 1/2 | 32 | 40 | 52 009-032 |
| 40 | G2 | 40 | 45 | 52 009-040 |
| 50 | G2 1/2 | 50 | 50 | 52 009-050 |

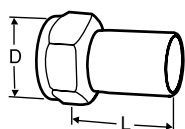


Acoplamento para soldar tubo de cobre

Com porca. Latão/bronze CC491K (EN 1982)

| Para DN | D | Tubo Ø | L* | Código Item |
|---------|--------|--------|----|-------------|
| 10 | G1/2 | 10 | 10 | 52 009-510 |
| 10 | G1/2 | 12 | 11 | 52 009-512 |
| 15 | G3/4 | 15 | 13 | 52 009-515 |
| 15 | G3/4 | 16 | 13 | 52 009-516 |
| 20 | G1 | 18 | 15 | 52 009-518 |
| 20 | G1 | 22 | 18 | 52 009-522 |
| 25 | G1 1/4 | 28 | 21 | 52 009-528 |
| 32 | G1 1/2 | 35 | 26 | 52 009-535 |
| 40 | G2 | 42 | 30 | 52 009-542 |
| 50 | G2 1/2 | 54 | 35 | 52 009-554 |

*) Comprimento total (desde a superfície da vedação até o fim da conexão).

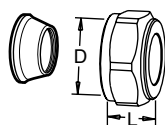


Conexão com extremidade lisa

Para conexão com acoplamento de pressão.

Com porca. Latão/AMETAL®

| Para DN | D | Tubo Ø | L* | Código Item |
|---------|--------|--------|----|-------------|
| 10 | G1/2 | 12 | 35 | 52 009-312 |
| 15 | G3/4 | 15 | 39 | 52 009-315 |
| 20 | G1 | 18 | 44 | 52 009-318 |
| 20 | G1 | 22 | 48 | 52 009-322 |
| 25 | G1 1/4 | 28 | 53 | 52 009-328 |
| 32 | G1 1/2 | 35 | 59 | 52 009-335 |
| 40 | G2 | 42 | 70 | 52 009-342 |
| 50 | G2 1/2 | 54 | 80 | 52 009-354 |



Acoplamento de compressão FPL

Deverá utilizar mangotes de reforço. Para informação adicional sobre FPLs, consultar o catálogo técnico.

Não deve ser usado com tubos PEX.

Latão/AMETAL®. Cromado

| Para DN | D | Tubo Ø | L** | Código Item |
|---------|------|--------|-----|-------------|
| 10 | G1/2 | 10 | 17 | 53 319-210 |
| 10 | G1/2 | 12 | 17 | 53 319-212 |
| 10 | G1/2 | 15 | 20 | 53 319-215 |
| 10 | G1/2 | 16 | 25 | 53 319-216 |
| 15 | G3/4 | 22 | 27 | 53 319-622 |

*) Comprimento total (desde a superfície da vedação até o fim da conexão).

**) O comprimento L refere-se ao acoplamento desmontado.

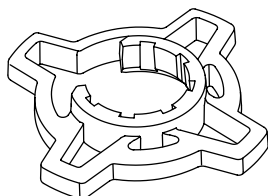
Adaptadores para atuadores

Adaptadores

Adaptadores para outras combinações de válvula e atuador recomendado que NÃO são necessários.

| Para atuador | Para DN | Código Item |
|---------------|---------|--------------|
| TA-MC50-C | 25-32 | 322042-10700 |
| TA-Slider 750 | 40-50 | 322042-80800 |

Acessórios

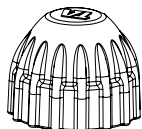


Presilha para um melhor ajuste do volante, opcional

Para uma melhor aderência ao pré-ajuste.

Para TA-COMPACT-P / -DP e TA-Modulator (DN 10-32).

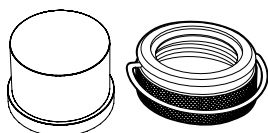
| Cor | Código Item |
|---------|-------------|
| Laranja | 52 164-950 |



Tampa de proteção

Para TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 10-20), TBV-C/-CM.

| Cor | Código Item |
|----------|-------------|
| Vermelha | 52 143-100 |



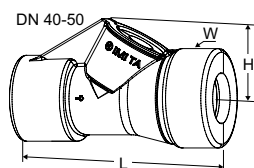
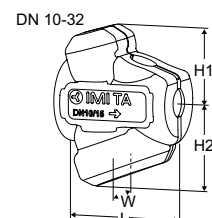
Tampa de travamento

Conjunto com cobertura de plástico e anel de travamento para válvulas com conexão M30x1,5 para cabeça termostática / atuador.

Impede a manipulação do ajuste.

Adequado para DN 10-32.

| Código Item |
|-------------|
| 52 164-100 |



Isolamento térmico

Conforto: Aquecimento/Resfriamento.

Material: EPP.

Classe de fogo:

DN 10-32: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).

DN 40-50: F (EN 13501-1), B3 (DIN 4102).

| Para DN | L | H | H1 | H2 | W | Código Item |
|---------|-----|-----|----|----|-----|-------------|
| 10-15 | 100 | - | 61 | 71 | 84 | 52 164-901 |
| 20 | 118 | - | 67 | 79 | 90 | 52 164-902 |
| 25 | 127 | - | 71 | 84 | 104 | 52 164-903 |
| 32 | 154 | - | 85 | 99 | 124 | 52 164-904 |
| 40 | 277 | 105 | - | - | 131 | 52 164-905 |
| 50 | 277 | 105 | - | - | 131 | 52 164-906 |

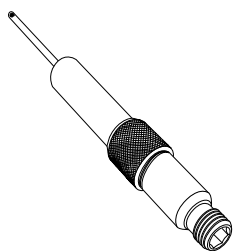


Extensão do eixo para DN 10-20

Recomendamos o uso em conjunto com o isolamento para minimizar o risco de condensação na junção Válvula-Atuador.

M30x1,5.

| Tipo | L | Código Item |
|-----------------|----|-------------|
| Plástico, preto | 30 | 2002-30.700 |

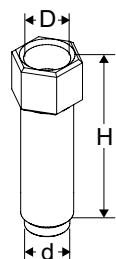
**Tomada de medição, extensão 60 mm**

Pode ser instalada sem drenar o sistema.

AMETAL®/Aço inoxidável/EPDM

Para todas as dimensões.

| L | Código Item |
|----|-------------|
| 60 | 52 179-006 |

**Extensão para purga de ar**

Adequado quando há isolamento.

AMETAL®

| Para DN | D | d | H | Código Item |
|---------|-------|-------|----|-------------|
| 40-50 | M10x1 | M10x1 | 32 | 52 164-301 |

**Plugue de purga**

Peça sobressalente.

AMETAL®

| Para DN | Código Item |
|---------|-------------|
| 40-50 | 52 164-302 |